解 説

「楽器 Version1」

A.「消音ピアノユニット」

制定日　2011 年 6 月 15 日

1. 商品類型設定の背景

「楽器」は教育現場や家庭などにおいて、消費者に接する機会が多い身近な製品である。その種類は、世界各地の生活・文化を継承しながら発展・分化しており、現在では数百種類にもおよんでいる。特に近年では、デジタル技術の発展に伴い、アコースティック楽器などの特性が、電子楽器として再現されたことや、また電子機器独自の発想による新しい楽器の開発などにより、さらに種類が増えつつある。これらの新しい楽器の中には、必ずしも高い演奏技術を必要としないものもあるため、新たに楽器演奏を始めようとする消費者の間口が拡がり、楽器演奏を通じたコミュニケーションの発展に一役かっている。

「楽器」は情操分野に属し、教育現場や家庭などに密接した製品であることから、楽器の演奏を通して環境問題について考えるなど、環境教育面での効果が十分に期待できる。一方、電子楽器の省電力化や天然木の使用量の削減といった製品に対する環境配慮の取り組みも一部では進んでおり、定量的な基準策定が可能な分野でもある。

楽器は購入頻度が高いものではなく、高級品も多くみられる。したがって、ユーザーは一つの楽器と長く付き合う傾向にある。特に高級品の場合には、希少な材料が使用されているなど、工芸品としての価値も高い。

新たに楽器を購入するのであれば、資源採取や製造段階において、環境負荷の低減につながる商品が選定されるべきであるが、製品の寿命やユーザーの思い入れなどの特性を考慮すると、楽器において注目すべき環境配慮の観点は長期使用の助長であると考えられる。長期使用に対するアプローチは、廃棄物の削減をはじめとして、新たな原料調達にまで、環境負荷低減の効果をもたらすことができる。

本基準では、まず着手がしやすいと考えられる長期使用による製品の廃棄削減を念頭に考え、製品が長く使える仕組みを推奨することとして、ピアノの長期使用に有効な「消音ピアノユニット」について、基準を策定することとした。

2. 適用範囲について

本商品類型では、順次、分類を追加することで、適用範囲を拡大する予定である。長期使用を促進する楽器以外にも、廃棄の際の回収システム構築が寿命を全うした製品の再利用等に有効に機能する楽器、低消費電力の楽器、持続可能な資源を使用した楽器など、基準の検討が可能と考えられる分野は存在しており、基準検討が着手できる分野から順次、基準の制定を進めていく予定である。

2-1. 消音ピアノユニットについて

日本におけるピアノの販売数は、1945 年～1959 年の約 15 年間において約 14 万台であったが、高度経済成長とともに増加し、1960 年代には約 122 万台、1970 年代にはピークを迎え約 263 万台に至っている。1980 年代頃から電子ピアノが市場に出回るようになると、電子ピアノの販売数増加に伴って、ピアノの販売数は減少に転じ、1980 年代に約 216 万台、1990 年代には約 89 万台となった。（販売数は「通商産業省繊維雑貨統計調査」「全国楽器製造協会楽器生産統計調査」での結果から推計した。）

これらの販売数をまとめると、1945 年～2009 年までの日本におけるピアノの累計販売数は、736 万台程度と推定される。ピアノの寿命は長く、また廃棄には大きな手間がかかるため、日本国内に現存するピアノ台数は、少なく見積もっても 700 万台程度と推定される。このうち、現役で使用されているピアノ台数がどの程度であるかを推定することは難しいが、ピアノの調律師の活動状況から勘案し、おおまかに 400 万台が現役で使用され、300 万台のピアノが使用されずに眠っているものと考えられた（本基準策定委員会での推計）。これら 300 万台のピアノが、置物化から廃棄物化することを回避し、有効利用へとつなげることは大きな意義がある。

ピアノの長期使用を阻害する要因の一つとして、音が大きく、音を鳴らすことができる環境が常に整っていなければならないことが挙げられ、演奏ができなければ無用の長物になってしまうということがある。なお、製品が大きいことから、防音設備のある音楽スタジオなどへ持ち運んで練習することも困難である。

「消音ピアノユニット」は、従来のピアノにユニットを取り付けることで、音を鳴らさずに鍵盤の動きをデジタル信号化、ピアノ音をモデリングするものである。したがって、音はオーディオを経由するため、音量のコントロールが可能となり、ピアノ音（疑似）をヘッドフォンで聴くことや、デジタル信号（MIDI データなど）として演奏データをパソコン等で扱うことができるようになる。このことは、長期使用の阻害要因を取り除き、消費者に対して、「廃棄」の前に「再生」という選択を促すことができる。使用されていないピアノが中古販売され、新たな使用者のもとで利用されることも有意義であるが、使用上の制約を取り除くことで、ピアノへのアプローチ方法を転換させることも、ピアノの長期使用・有効利用の一つの方法であると考える。

本商品類型／分類 A では、この「消音ピアノユニット」を適用範囲とした。なお、製品の専らの機能が「消音」であれば、録音や自動演奏などの付加機能が付いた場合も含めることとした。

また、「消音ピアノユニット」は、新品ピアノの工場出荷時に取り付けられる場合もあるが、本基準では、既に使用されているピアノ（使用されず眠っているピアノも同様）を「消音ピアノユニット」の使用により、消音機能を持ったピアノとして再生させることが目的であるため、後付けのみを扱うこととした。

3. 用語の定義について

「消音ピアノユニット」に関しては、明確な用語の定義がなく、全国楽器協会における楽器分類一覧や、メーカーの取扱説明書などを参考としながら、名称および用語の定義を記述した。

4. 認定の基準と証明方法について

基準の設定にあたっては、商品ライフステージ環境評価項目選定表を使い、環境の観点から商品のライフサイクル全体にわたる環境負荷を考慮した上で、認定基準を設定するに際し重要と考えられる評価項目が選定され、選定された項目について定性的または定量的な基準が策定される。

本商品類型において考慮された環境評価項目は、表１「商品ライフステージ環境評価項目選定表および検討対象とされた評価項目」に示したとおり（表中◎および○印）である。このうち最終的に環境に関する基準として選定された項目は、（表中◎印）である。なお、表中の　印の欄は検討対象とならなかった項目を示す。以下に環境に関する基準の策定の経緯を示す。

表１「ライフステージ環境評価項目選定表および検討対象とされた評価項目」

環境評価項目	商品のライフステージ					
	A 資源採取	B 製造	C 流通	D 使用消費	E リサイクル	F 廃棄
1. 省資源と資源循環	○		○	◎	○	◎
2. 地球温暖化の防止				◎		
3. 有害物質の制限とコントロール		◎				◎
4. 生物多様性の保全						◎

4‐1. 環境に関する基準と証明方法について

A「資源採取段階」

▸ A‐1（省資源と資源循環）

本項目では以下の点が検討された。

(1) 稀少材、枯渇資源の使用
(2) プラスチック使用部位における再生プラスチックの使用

(1)については、「消音ピアノユニット」を構成する材料に関して、取り上げるべき環境負荷の拡大要因が想定されなかったことから、認定基準を策定する項目としては選定されなかった。

(2)については、楽器は多くの場合、材料（材質）が製品の性能（特に音色）を決定づけるため、再生材料の使用が音質に悪影響を及ぼすことが懸念される。したが

って、再生材料の使用に関しては、楽器の種類ごとに入念な検討が必要である。

「消音ピアノユニット」に関しては、電子楽器の一種であるため、再生プラスチックの使用が音質に与える影響はほとんどないと考えられる。しかし、「消音ピアノユニット」においては、再生プラスチックが使用できる部位が少ないことより、現時点では、材料のトレーサビリティや、樹脂への有害物質の混入を防ぐことを重視し、再生プラスチックの使用については認定基準を策定する項目として選定されなかった。

B「製造段階」

▸ B - 3（有害物質の制限とコントロール）

本項目では以下の点が検討された。

(1) 製造工程で大気汚染物質の排出に配慮されていること
(2) 製造工程で水質汚濁物質の排出に配慮されていること
(3) 有害物質の使用が少ないこと、あるいは排出に配慮されていること

製造工程から排出される大気汚染物質や水質汚濁物質などについては、労働安全衛生関連法規も含め、関連する環境法規および公害防止協定などを順守することで、環境への負荷が低減されると判断され、本項目は基準を策定する項目として選定された。[認定基準 4-1(5)の策定]

なお、個々の部品の製造工程など、すべての工程での環境関連の法令等を順守することが必須の条件として求められるが、全工程を遡って素材・部品まで確認することは現実的ではないことから、本項目の適用は最終工程（組立）工場に限定することとした。

C「流通段階」

▸ C - 1（省資源と資源循環）

本項目では以下の点が検討された。

(1) 過剰な包装のないこと、包装材の処理処分

「消音ピアノユニット」については、専門技術者による運搬および取り付けが必須である。したがって、ユーザーに向けた販売時点における華美な個包装は必要がないため、製品の品質管理上、製品保護のための最低限の包装となっていることが確認された。

また、包装材の回収・廃棄も、取り付けを行った技術者が行っており、メーカーが指定した廃棄方法を順守している。したがって、(1)については、認定基準を策定する項目として選定されなかった。

D「使用段階」

▸ D－1（省資源と資源循環）

本項目では以下の点が検討された。

(1) 廃棄から長期使用へ考え方の転換を促進すること
(2) ユーザーへの情報提供について
(3) 長期使用を可能とする体制
(4) 使用エネルギーが過大でないこと

(1)(2)(3)については、一括して検討され、認定基準を策定する項目として選定された【認定基準 4-1.(1)(2)の策定】

本製品は、既に使用されている（または使用されうる）ピアノに、ユニットを取り付けることで、消費者に対して、「廃棄」の前に「再生」という選択を促すことがもっとも重要な機能である。したがって、「ピアノ本来の機能を損なわずに、後付けによって消音機能が得られること」、「取り付け可能なピアノ機種」が、メーカーのパンフレットやホームページなどで明確にされ、消費者の環境配慮行動の促進へアピールされていることを必須事項とした。

また、ユニットの取り付けによって、ピアノの長期使用を促進することは大前提ではあるが、ユニット本体が長期使用に対応できなければ、本末転倒である。これらより、ユニット本体についても長期使用を可能とする修理の受託体制が整備され、製品ユーザーの依頼に応じて修理を行っていること、また、ユニットを用いたピアノの長期使用につながる適正な使い方に関する情報が、取扱説明書、パンフレット、ホームページなどにおいて提供されていることを必須事項とした。

(4)について、「消音ピアノユニット」がピアノの長期使用を助長することでピアノの廃棄を削減する製品であるとしても、使用する電気エネルギー（消費電力）など他の環境負荷が大きければ、製品ライフサイクル全体では、環境負荷低減につながらないことも考えられる。このため、ユニットの使用エネルギーについても検討した。

本基準における認定の対象は、消音機能を有するユニット部分であるため、現段階では、基本的な消音機能部分（打弦防止機構、打鍵センシング装置、電子音源聴取装置）における消費電力の大きさについて考慮することとした。本項目は基準を策定する項目として選定された。[認定基準 4-1(3)の策定]

▸ D－2（地球温暖化の防止）

本項目では以下の点が検討された。

(1) 使用エネルギーが過大でないこと

(1)については、D－1 において一括して検討されたため、議論の内容は D－1 に記載した。

E「リサイクル段階」

▸ E - 9（省資源と資源循環）

本項目では以下の点が検討された。

(1) リサイクルの可能性

本製品（ユニット）は、ピアノに取り付けられると、ピアノ自体が中古販売などされた場合においても、付加機能として取り付けられたままとなるため、ピアノ自体の廃棄時に同時に処分されることがほとんどである。ユニットのみを取り外し、廃棄する場合は、取り付けを行ったメーカーにおいて対応可能であるが、これまでユニットのみを取り外して欲しいとの要望があったケースは報告されていない。また、リサイクルのための仕組みの構築は、事業規模からも困難が大きく、現段階ではリサイクルの体制は整備されていない。(1)については、今後の状況を確認しながら、将来の検討課題とすることで、認定基準を策定する項目として選定されなかった。

F「廃棄段階」

▸ F - 1（省資源と資源循環）

本項目では以下の点が検討された。

(1) ユーザーへの情報提供について

(1)については、D - 1 において一括して検討されたため、議論の内容は D - 1 に記載した。

▸ F - 3（有害物質の制限とコントロール）および F - 4（生物多様性の保全）

本項目では以下の点が検討された。

(1) RoHS 指令への対応 (2) 筐体、筐体部品のプラスチック材料へのハロゲンの使用 (3) 廃棄時において有害となりうる化学物質を使用していないこと

(1)については、認定基準を策定する項目として選定された。【認定基準 4-1.(4)の策定】

EU において RoHS 指令が制定され、電気電子機器への鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、ポリブロモビフェニル（PBB）、ポリブロモジフェニルエーテル（PBDE）の含有が禁止されることとなった。これらの化学物質は人や環境に対し、急性、慢性の毒性を有し、難分解で蓄積性がある物質である。廃電気・電子機器、特にプリント基板などリサイクル困難な部品が埋立、焼却された場合、これらの物質は、土壌や地下水への溶出、あるいは揮発・拡散、焼却灰の飛散などを通して環境中に放出され、微生物、魚類などに直接影響を及ぼす。さらに食物連鎖を通して魚介類などに濃縮蓄積し、それを補食する鳥類、ほ乳類へも影響することが懸念され、実際に PBB や PBDE などが人の母乳や海獣類などから検出された事例がある。そして、これらの物質の用途として電気電子機器の占める割合が高いことから、排出源とし

ても電気電子機器の比率が大きいと考えられている。日本国内においても、「資源有効利用促進法改正省令(2006 年 7 月 1 日)」のもと、JIS C 0950:2008（電気・電子機器の特定の化学物質の含有表示方法）が規格化されている。この規格は表示方法に関する規格であり、また電子楽器は対象となっていないが、対象物質の含有率が JIS C 0950:2008 に定める基準値以下であることが国際的に重要と考えて基準を設定した。

なお、エコマーク事業実施要領では、難燃剤に含有してはならない物質として、ポリブロモビフェニル（PBB)、ポリブロモジフェニルエーテル（PBDE)、短鎖塩素化パラフィン（鎖状 C 数が 10-13、含有塩素濃度が 50%以上）を規定しているが、本基準では、難燃剤の使用が考えられる部位であるプリント基板について、本規定を適用することとした。

(2)については、認定基準を策定する項目として選定された。【認定基準 4-1.(5)の策定】

ドイツのブルーエンジェルでは、ダイオキシン、フランを発生させる可能性のある物質の使用を回避する観点から、プラスチック製筐体部品へのハロゲン系元素で構成される樹脂の使用およびすべての有機ハロゲン化合物の添加を不可としている。エコマークでも同様の基準を設けることを検討した。

電子楽器全般では、加工性の良さや性能面から代替が困難である等の理由により、ハロゲン系化合物はまだ一般的に使用されている現状であるが、基準策定委員会で実際の使用状況等について議論した結果、消音ピアノユニットについては、25g 以上のプラスチック製筐体および筐体部品に、ハロゲン元素を含むポリマおよび有機ハロゲン化合物を処方構成成分として添加しないことを、項目として設定することとした。なお、本項目については、消音ピアノユニットのみを対象として検討したものであり、今後、新たに他の楽器分野（分類）を適用範囲として加える場合には、分野（分類）ごとに適用すべき内容を議論する予定である。

(3)については、本項目(1)、(2)において一括して検討されたため、議論の内容は(1)、(2)に記載した。

4 - 2. 品質に関する基準と証明方法について

「ピアノ消音ユニット」は、ピアノの調律に詳しい専門技術者でなければ設置することはできない。したがって、製品の品質保証の観点から、製品の取り付けについては、メーカーが認定した専門技術者が必ず行うことを必須事項とし、品質規格に適合した製品のみを出荷することとともに、品質の基準項目へ加えることとした。

以上